

PAT-NO: JP02003009458A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003009458 A
TITLE: MOTOR
PUBN-DATE: January 10, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOKUBU, HIROSHI	N/A
MIURA, HIROAKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASMO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001186964

APPL-DATE: June 20, 2001

INT-CL (IPC): **H02K005/22**, H02K011/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To miniaturize a motor and improve the production efficiency of the motor.

SOLUTION: An intermediate connector 11b is inserted in an extending part 21 provided on a motor section 11a to constitute the motor 11. The intermediate connector 11b comprises a power supply member body and a **seal** member for protecting the power supply member body from being watered, wherein the **seal** member is formed integrally with the power supply member body through a secondary molding so that the **seal** member covers the whole outer surface of the power supply member body. The **seal** member has a cylindrical part 28c extending cylindrically from a vehicle side connection 30 of the power supply

member

body, wherein the cylindrical part 28c engages with an inner panel inside of a

vehicle door, opening a connecting recession 39 of the vehicle connection 30 to

the inside of the inner panel to prevent the connecting recession 39 from being watered.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-9458

(P2003-9458A)

(43) 公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト ⁸ (参考)
H 0 2 K 5/22		H 0 2 K 5/22	5 H 6 0 5
11/00		11/00	X 5 H 6 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-186964 (P2001-186964)

(22) 出願日 平成13年6月20日 (2001.6.20)

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(72) 発明者 国分 博

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式
会社内

(72) 発明者 三浦 宏明

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式
会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣 (外1名)

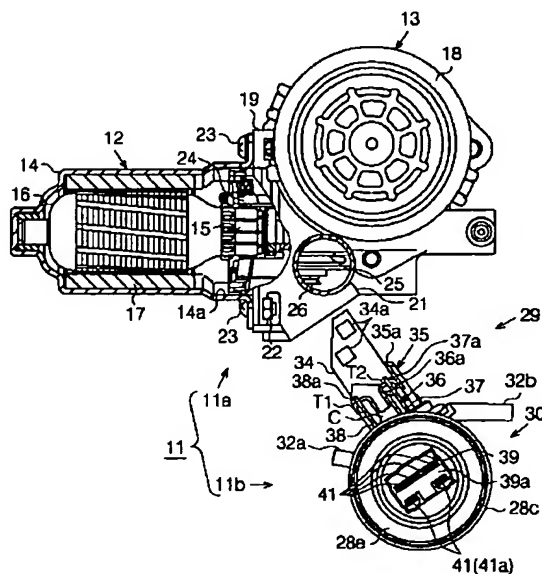
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モータ

(57) 【要約】

【課題】 モータの小型化を図ると同時に、生産効率を高める。

【解決手段】 モータ11はモータ部11aに設けられた延出部21に中間コネクタ11bを挿設することによって構成される。中間コネクタ11bは給電部材本体と、給電部材本体を被水から防ぐシール部材とによって構成され、シール部材は給電部材本体の外側面全体を被覆するように二次成型にて一体形成される。シール部材は給電部材本体の車体側連結部30から筒状に延出される筒状部28cを備え、筒状部28cはドア内のインナパネルに嵌合して車体側連結部30の連結凹部39をインナパネルの内側に開口させ、連結凹部39への被水を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヨークハウジングを有するモータ部本体と、前記ヨークハウジングの開口部に組みつけられ、減速ハウジングと給電部材取付け部とを備える減速部と、前記給電部材取付け部を介して前記減速ハウジングに挿設されるモータ給電部材とによって構成されるモータにおいて、

前記モータ給電部材は、前記給電部材取付け部と連結するモータ側端子と該モータ側端子と略直交し車体のインナパネルと略直交する方向へ延びる電源側端子とを一体に備える給電部材本体と、その給電部材本体を被水から防ぐシール部材とによって構成され、

前記シール部材は、前記電源側端子を前記インナパネル側へ開口させるべく筒状に形成した筒状部を備え、その筒状部は前記給電部材本体に一体成型されることを特徴とするモータ。

【請求項2】 請求項1に記載のモータにおいて、前記シール部材は、前記モータ給電部材のモータ側端子を前記給電部材取付け部と密着させるべく形成した密着部を備え、前記筒状部と前記密着部とは連続して前記給電部材本体に一体成型されることを特徴とするモータ。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のモータにおいて、前記モータは、前記給電部材取付け部と前記モータ給電部材との間に電気素子を設けたことを特徴とするモータ。

【請求項4】 請求項3に記載のモータにおいて、前記電気素子は前記モータ給電部材に保持されることを特徴とするモータ。

【請求項5】 請求項3又は4に記載のモータにおいて、前記モータ給電部材取付け部は前記電気素子を収容する収容部を備えることを特徴とするモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、モータ給電部材を備えたモータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より車両用パワーウインド装置には、その駆動源として減速機構付きモータが備えられており、同減速機構付きモータは、電源を供給するためのモータ給電部材をモータと別部品として設け、連結して使用することが行われている。そして、車両ドア内においては、モータはモータ給電部材を介して車体側のコネクタと連結し、電源の供給を受ける。このとき、車両ドア内は雨水等が浸入する被水域にあるため、モータと給電部材との連結部および、給電部材と車体側のコネクタとの連結部を防水する必要があり、リングやグロメットを各連結部に設けて被水から保護することが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、車両用パワ

ーウインド装置の取付けスペースは、常に省スペース化が要求されており、減速機構付きモータは小型化を図ることが望まれている。しかし、上記の減速機構付きモータ及びモータ給電部材は、リングやグロメット等の部品のために部品点数や組付工数が増加し、装置が大型化すると同時に、不良品が発生したり、生産効率が低下したりしやすくなっている。

【0004】加えて、このような減速機構付きモータには、雑音防止用の雑防素子や焼損保護素子を一体に組みつけることが行われており、モータを構成する部品が一層増えており、小型化を図ることが難しくなっている。

【0005】本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、モータの部品点数を少なくし、小型化を図ると同時に、生産効率を高めることができるモータを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、ヨークハウジングを有するモータ部本体と、前記ヨークハウジングの開口部に組みつけられ、減速ハウジングと給電部材取付け部とを備える減速部と、前記給電部材取付け部を介して前記減速ハウジングに挿設されるモータ給電部材とによって構成されるモータにおいて、前記モータ給電部材は、前記給電部材取付け部と連結するモータ側端子と該モータ側端子と略直交し車体のインナパネルと略直交する方向へ延びる電源側端子とを一体に備える給電部材本体と、その給電部材本体を被水から防ぐシール部材とによって構成され、前記シール部材は、前記電源側端子を前記インナパネル側へ開口させるべく筒状に形成した筒状部を備え、その筒状部は前記給電部材本体に一体成型されることを要旨とする。

【0007】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のモータにおいて、前記シール部材は、前記モータ給電部材のモータ側端子を前記給電部材取付け部と密着させるべく形成した密着部を備え、前記筒状部と前記密着部とは連続して前記給電部材本体に一体成型されることを要旨とする。

【0008】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載のモータにおいて、前記モータは、前記給電部材取付け部と前記モータ給電部材との間に電気素子を設けたことを要旨とする。

【0009】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のモータにおいて、前記電気素子は前記モータ給電部材に保持されることを要旨とする。請求項5に記載の発明は、請求項3又は4に記載のモータにおいて、前記モータ給電部材取付け部は前記電気素子を収容する収容部を備えることを要旨とする。

【0010】（作用）請求項1に記載の発明によれば、モータ側端子と電源側端子とが一体に形成されるモータ給電部材に、電源側端子を車体側へ開口させる筒状の筒

状部によって構成されるシール部材を一体成型した。

【0011】従って、シール部材がモータ給電部材と一体構造となっているため、部品点数が増加することがなく、装置が小型化すると同時に、組付工数が減少して生産効率が向上する。

【0012】請求項2に記載の発明によれば、モータ給電部材のシール部材に、電源側端子を車体側へ開口させる筒状の筒状部と、モータ側端子を給電部材取付け部と密着させる環状の密着部とをそれぞれ一体成型した。

【0013】従って、シール部材がモータ給電部材と一体構造となっているため、従来のように防水のために別途リングを組付ける必要がない。その結果、部品点数が増加することがなく、装置が小型化すると同時に、組付工数が減少して生産効率が向上する。

【0014】請求項3に記載の発明によれば、給電部材取付け部とモータ給電部材との間に設けられた電気素子がモータから発生する雑音の他の機器への流入を防止したり、焼損を防止したりする。

【0015】従って、電気素子をモータ部のブラシホルダ周辺等の狭いスペースに配置する必要がなく、給電部材取付け部とモータ給電部材との間の比較的広いスペースに配置することができ、電気素子の配置や組付けに自由度を持たせることができる。その結果、組付工数が減少し、生産効率が向上する。

【0016】請求項4に記載の発明によれば、モータ給電部材に保持された電気素子がモータから発生する雑音の他の機器への流入を防止したり、焼損を防止したりする。従って、電気素子をモータ部に配置しないことから、モータ部における電気素子の有無による品番の変化等をなくすることができ、モータ部を標準化することができる。その結果生産効率が向上させることができる。

【0017】請求項5に記載の発明によれば、モータ給電部材がモータ給電部材取付け部に取付けられるときには、電気素子はモータ部の収容部に収容される。従って、電気素子が所定の位置から脱落することがあっても、モータ部の収容部の外へ移動することがなく、モータ部の作動に影響を与えることがない。その結果故障を減少させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図6に従って説明する。図1は、本実施形態における中間コネクタが挿設される前のモータの断面図であり、図2は本実施形態における中間コネクタが挿設された後のモータの断面図であり、図3は本実施形態におけるモータの部分正面図であり、図4は本実施形態における延出部の側面図であり、図5及び図6は本実施形態における中間コネクタの部分断面図及び側面図である。

【0019】図1に示すように、本実施形態のモータ11は、減速機構付きのものであり、車両用パワーウイン

ド装置（図示しない）の駆動源として使用されるものである。そしてモータ11は、モータ部11aとモータ給電部材としての中間コネクタ11bとを組付けることによって構成される。また、モータ11は同中間コネクタ11bによって車体側の外部コネクタ（図示しない）と電気的に接続される。

【0020】モータ11のモータ部11aは、モータ部本体112と減速部113とから構成される。モータ部本体112は、有底扁平円筒状のヨークハウジング114、整流子115を有する回転子116、ヨークハウジング114の内側面に固定されるマグネット117等を備えている。

【0021】減速部113は、樹脂よりなる減速ハウジング118によって構成され、同減速ハウジング118は、モータ部11aとの連結部119及び給電部材取付け部としての延出部121を備えている。連結部119は、前記モータ部11aのヨークハウジング114と連結するために該ハウジング114の開口部114aに対応した形状に形成される。連結部119にはナット22が固定され、該ナット22に前記ヨークハウジング114を介して複数のネジ23が螺入されることにより、該連結部119とヨークハウジング114とが固定される。

【0022】前記連結部119には前記整流子115に摺接するブラシ装置24が一体に設けられ、このブラシ装置24は前記ヨークハウジング114の開口部114a側に収容される。又、この連結部119には、ブラシ装置24の近傍位置において、軸方向に延びる2つの給電用ターミナル25、26が支持される。各給電用ターミナル25、26は、ブラシ装置24にビッグテール（図示しない）を介して接続される。

【0023】前記延出部121は、図3及び図4に示すように、その開口部が略四角形状をなしており、減速ハウジング118の正面側に設けられる。延出部121は、図1に示すように、その中心軸線がモータ部11aの回転子116の回転軸に対して所定角度傾斜するように突出している。

【0024】図3に示すように、前記延出部121における先端部の左右外側面には、それぞれモータ側接合部21a、21bが形成される。又、延出部121の先端端面には、嵌合凹部21cが凹設され、同凹部21cの内周に段差状のモータ側密着部21dが形成されている。この嵌合凹部21cの底面には、左右方向に幅広に形成される基板挿通孔21e、2つの端子片挿通孔21f、21g、及び、素子収容部21hが設けられる。

【0025】基板挿通孔21eは嵌合凹部21cの下側内側面近傍に形成され、前記連結部119内に貫通するように延出部121の中心軸線に沿って延びている。一方、端子片挿通孔21f、21gは嵌合凹部21cの上側内側面近傍に形成されている。端子片挿通孔21f、21gは、延出部121の中心軸線に沿って貫通形成され、図1に示す前記連結部119に設けられた給電用ターミナル

25、26まで延びている。又、端子片挿通孔21f、21gは、その開口側に向かって拡開するテーパ部21i、21jがそれぞれ形成される。さらに、収容部としての素子収容部21hは嵌合凹部21cの中央付近に形成され、延出部21の中心軸線に沿って伸び、箱状の空間を形成している。この素子収容部21hはモータ部11aの回転子16等から分離された空間である。そして、素子収容部21hには、その開口側に向かって拡開するテーパ部21kが形成される。

【0026】そして、このように構成された延出部21には、モータ給電部材としての中間コネクタ11bが挿設されるようになっている。中間コネクタ11bは、図5に示すように、PBT等の樹脂製の給電部材本体27と、給電部材本体27を被水から防ぐシール部材28とによって構成される。該給電部材本体27は、略くの字形状となっており、一端にモータ部11aの前記延出部21と連結されるモータ側端子としてのモータ側連結部29が設けられ、他端に該モータ側連結部29と直角な方向に向いた電源側端子としての車体側連結部30が設けられている。該車体側連結部30は車体側から伸びるコネクタ（図示しない）と連結される。又、給電部材本体27には6本のターミナル41（図1参照）がインサートされている。同ターミナル41は一端が前記モータ側連結部29に露出し、他端が前記車体側連結部30に露出している。

【0027】図5に示すように、モータ側連結部29は、前記延出部21の嵌合凹部21cと嵌合する嵌合凸部29aと、同嵌合凸部29aの外側面に設けられ、前記延出部21に形成したモータ側接合部21a、21bと接合するコネクタ側接合部32a、32bとが備えられている。

【0028】嵌合凸部29aは略四角形状となっており、同嵌合凸部29aの下部には、嵌合片33が設けられており、同嵌合片33にはその基端側が嵌合凸部29aに固定された基板34が組みつけられている。そして、この嵌合片33に組みつけられた基板34は前記延出部21に形成した基板挿通孔21eに貫挿されるようになっている。

【0029】基板34には配線（図示しない）が形成され、給電部材本体27の6本のターミナル41の内4本と電気的に接続されている。また、図1に示すように、この基板34の先端部上面には、2つのホール素子34aが相互に所定間隔をあけて固定される。このホール素子34aは基板34上の配線を介して前記4本のターミナル41と電気的に接続されており、モータ部11aのセンサマグネット（図示しない）とともに回転センサを構成する。

【0030】又、図1に示すように、中間コネクタ11bにインサートされている前記6本のターミナル41のうちの2本のターミナル（中間給電ターミナルという）

41aの端部には端子片35、36が設けられ、同中間給電ターミナル41aと電気的に接続されている。そして、端子片35、36は前記嵌合凸部29aのから突設されており、その先端には刀状部35a、36aが形成されている。

【0031】前記2本の中間給電ターミナル41aには素子接続端子37、38が電気的に接続されている。従って、中間給電ターミナル41aを介して素子接続端子37、38と端子片35、36とが電気的に接続されている。同素子接続端子37、38は前記嵌合凸部29aの中央に突設され、その先端にはそれぞれ二股の挟持部37a、38aが形成されている。

【0032】図1に示すように、前記素子接続端子37、38の間には電気素子（本実施形態ではコンデンサ）Cが設けられている。この電気素子Cは、例えば、雑音防止素子又は焼損保護素子等であり、2つの接続端子T1、T2が設けられている。そして、これら接続端子T1、T2を、前記素子接続端子37、38の挟持部37a、38aに圧入することによって、電気素子Cは素子接続端子37、38と電気的に接続される。また、素子接続端子37、38は前記モータ側連結部29の端子片35、36と電気的に接続されているため、電気素子Cは該端子片35、36と素子接続端子37、38を介して電気的に接続される。

【0033】そして、図2に示すように、電気素子Cを備えた素子接続端子37、38は、前記延出部21の素子収容部21hにテーパ部21kにより案内されて挿入される。

【0034】前記車体側連結部30は、図1に示すように連結凹部39が設けられており、同連結凹部39の底面39aには、給電部材本体27にインサートされている6本のターミナル41の端部が露出している。

【0035】又、図5に示すように、車体側連結部30の外側面には、連結凹部39の開口方向と直交する方向の外側に向かって延出されるフランジ部42が形成されている。

【0036】前記シール部材28は、例えばゴム、エラストマ又は粘性樹脂等にて成型され、前記給電部材本体27に対して二次成型にて一体形成され、図5に示すように、給電部材本体27の外側面全体を被覆している。シール部材28は、モータ側被覆部28aと、車体側被覆部28bとから構成される。

【0037】モータ側被覆部28aは、前記嵌合凸部29aを露出させた状態で前記モータ側連結部29を被覆するものであり、その端部は、該嵌合凸部29aを環状に囲む密着部としてのコネクタ側密着部43が形成されている。このコネクタ側密着部43は嵌合凸部29aが前記延出部21の嵌合凹部21cと嵌合する際に、前記段差状に形成されたモータ側密着部21dと密着し、嵌合凹部21cと嵌合凸部29aとの間からの浸水を防止

する。また、モータ側被覆部28aは前記コネクタ側接合部32a、32bも切れ目無く覆っている。

【0038】車体側被覆部28bは前記モータ側被覆部28aと連続して前記車体側連結部30を被覆するものであり、その端部に筒状部28cを備えている。筒状部28cは車体側連結部30から筒状に延出され、その先端部には車体側嵌合部28dが設けられている。また、同車体側嵌合部28dの下側には前記筒状部28cの開口方向と直交する方向の外側に向かって延出される防水フランジ部28eが形成されている。

【0039】図6に示すように、車体側嵌合部28dはインナパネルIの車体側の外部コネクタを挿入するための挿入孔Hに嵌合されて前記車体側連結部30の連結凹部39をインナパネルIの内側に開口させる。そしてこのとき、前記防水フランジ部28eがインナパネルIに当接することで、インナパネルIとシール部材28との間からインナパネルIの内側（被水しない場所）へ雨水等が浸入することが防がれ、これによって同連結凹部39の被水も防がれる。このようにして、車体側連結部30はインナパネルIと直交した状態で取付けられる。又、筒状部28cは、その基端部において、前記車体側連結部30の外側面に設けたフランジ部42を埋設する。

【0040】上記のように構成されたモータ11において、前記中間コネクタ11bは、前記モータ側連結部29のコネクタ側接合部32a、32bが前記モータ側接合部21a、21bと接合するまで前記延出部21の中心軸線に沿って挿設される。そして、中間コネクタ11bの嵌合凸部29aは前記嵌合凹部21cと嵌合し、延出部21に対する中間コネクタ11bのがたつきが防止される。

【0041】又、中間コネクタ11bのコネクタ側接合部32a、32bがモータ側接合部21a、21bと接合することにより、該延出部21からの中間コネクタ11bの抜けを防止する。さらにまた、中間コネクタ11bのコネクタ側密着部43が前記モータ側密着部21dと密着し、嵌合凹部21cと嵌合凸部29aとの間への浸水が防止される。

【0042】またこのとき、前記中間コネクタ11bの基板34は嵌合片33に組みつけられた状態で前記基板挿通孔21eに貫挿される。そして、基板34の先端部上面の2つのホール素子34aは、モータ部11aのセンサマグネット付近に位置し、センサマグネットの回転による磁界の変化を検出し、その検出に基づいた検出信号を出力する。

【0043】そして、前記中間コネクタ11bの端子片35、36は、前記延出部21の端子片挿通孔21f、21gにテーパ部21i、21jにより案内されて挿入され、前記給電用ターミナル25、26に挟持されて、電気的に接続される。尚、端子片35、36の先端には

刀状部35a、36aが形成されているため、給電用ターミナル25、26への接続が容易となっている。

【0044】また、図2に示すように、前記中間コネクタ11bの素子接続端子37、38は電気素子Cが圧入された状態で前記延出部21の素子収容部21hにテーパ部21kにより案内されて挿入される。このとき、素子収容部21hと前記中間コネクタ11bの嵌合凸部29aとによって空間51が形成され、前記素子接続端子37、38と電気素子Cとは該空間51に封止される。この状態で、モータ部11aが中間コネクタ11bを介して車体側から伸びる外部コネクタと電気的に接続されると、電気素子Cはモータ部11aから発生する雑音の他の機器への流入を防止したり、焼損を防止したりするようになる。

【0045】尚、電気素子Cが前記素子接続端子37、38から脱落するようなことがあったときには、電気素子Cは前記空間51内に落下するが、空間51は閉鎖された空間のため、電気素子Cがモータ部11aの回転子16等に接触すること等によって、モータ部11aの作動に影響を与えることがない。

【0046】この状態で、中間コネクタ11bが挿設されたモータ部11aは、車両ドアのアウトパネル（図示しない）とインナパネルIとの間の被水し得る場所に配置され、インナパネルIにウインドレギュレータ（図示しない）を介して固着される。

【0047】そして、インナパネルIには該パネルの内側から伸びる車体側の外部コネクタを挿入するための挿入孔Hが形成されている。この挿入孔Hには、前記シール部材28の車体側嵌合部28dが嵌合される。従って、車体側連結部30はインナパネルIと直交した状態で取付けられる。そして、前記車体側連結部30の連結凹部39が車体側から伸びる外部コネクタと連結され、中間コネクタ11bと車体側から伸びる外部コネクタとが相互に電気的に接続される。また、前記シール部材28の防水フランジ部28eがインナパネルIに当接し、該連結凹部39を被水から防止するようになる。

【0048】以上のようにして、モータ部11aは中間コネクタ11bを介して車体側から伸びる外部コネクタと電気的に接続される。そして、モータ部11aを制御する車体側のコントローラ（図示しない）からモータ部11aに駆動電源が供給されるとともに、ホール素子34aから前記モータ部11aの回転方向や回転数等の検出信号が前記コントローラに出力されるようになる。また、モータ部11aと中間コネクタ11bと車体側から伸びる外部コネクタとの連結部分の被水が防止される。

【0049】上記実施形態によれば、以下のような特徴を得ることができる。

（1）上記実施形態では、モータ側連結部29と車体側連結部30とが一体に形成される中間コネクタ11bに、車体側連結部30を車体側へ開口させる筒状の筒状

部28cによって構成されるシール部材28を一体成型した。

【0050】従って、シール部材28が中間コネクタ11bと一体構造となっているため、部品点数が増加することがなく、装置が小型化すると同時に、組付工数が減少して生産効率が向上する。

【0051】(2) 上記実施形態では、中間コネクタ11bのシール部材28に、車体側連結部30を車体側へ開口させる筒状部28cと、モータ側連結部29を延出部21と密着させる環状のコネクタ側密着部43とをそれぞれ一体成型した。

【0052】従って、シール部材28が中間コネクタ11bと一体構造となっているため、従来のように防水のために別途リングを組付ける必要がない。その結果、部品点数が増加することがなく、装置が小型化すると同時に、組付工数が減少して生産効率が向上する。

【0053】(3) 上記実施形態では、延出部21と中間コネクタ11bとの間に電気素子Cを設けた。従って、電気素子Cをモータ部11aのブラシホルダ周辺等の狭いスペースに配置する必要がなく、延出部21と中間コネクタ11bとの間に生ずる比較的広いスペースに配置することができ、電気素子Cの配置や組付けに自由度を持たせることができる。

【0054】しかも、電気素子Cをモータ部11aに配置しないから、モータ部11aにおける電気素子Cの有無による品番の変化等をなくすることができ、モータ部11aを標準化することができる。

【0055】(4) 上記実施形態では、中間コネクタ11bが延出部21に取付けられるとき、電気素子Cが素子収容部21hに収容される。従って、電気素子Cが所定の位置から脱落することがあっても、素子収容部21hの外へ移動することがなく、モータ部11aの作動に影響を与えることがない。その結果故障を減少させることができる。

【0056】なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・上記実施形態において、中間コネクタ11bに素子接続端子37、38及び電気素子Cを設けたが、設けないようにしてもよい。

【0057】・上記実施形態において、シール部材28は、モータ側被覆部28aと車体側被覆部28b、筒状部28cとを切れ目無く連続させて給電部材本体27に一体成型させたものとしたが、筒状部28cのみを給電部材本体27に一体成型させたものとしてもよい。そしてこのとき、嵌合凹部21cと嵌合凸部29aとの連結部に、コネクタ側密着部43の代わりにリング等を設け、被水から保護するようにしてもよい。

【0058】・上記実施形態において、コネクタ側接合部32a、32bをモータ側被覆部28aによって切れ目無く覆うようにしたが、覆わないようにしてもよい。

・上記実施形態において、シール部材28はシール性を有するものであればその他の材料にて成形してもよい。

【0059】・上記実施形態において、素子収容部21hはモータ部11aの回転子16等から分離された構造としたが、分離されないようにしてもよい。このような構成にすれば、モータ部11aの構造が簡素化する。

【0060】次に第一及び第二実施形態及び別例から把握できる技術的思想について、それらの効果とともに以下に追記する。

(1) 請求項3に記載のモータにおいて、前記モータ給電部材は前記モータに電源を供給するターミナルと、前記ターミナルと電気的に接続され挟持部を有する素子接続端子とを備え、前記電気素子は係止部を備え、前記係止部を前記挟持部に圧入することによって前記モータ給電部材に保持されると同時に、前記挟持部を介して前記ターミナルと電気的に接続されることを特徴とするモータ。

【0061】従って、この(1)に記載の発明によれば、電気素子を他の種類の電気素子に容易に交換することができる。また、挟持部に強固に保持されるので電気素子の脱落の可能性が低い。

【0062】(2) 請求項5に記載のモータにおいて、前記収容部は、密閉空間であることを特徴とするモータ。従って、この(2)に記載の発明によれば、電気素子が脱落しても、モータ部の回転子等への接触によるモータの作動不良を完全に防ぐことができる。

【0063】

【発明の効果】以上、詳述したように、請求項1～請求項4に記載の発明によれば、部品点数を減らして小型化すると同時に、生産効率を向上させることができる。

【0064】加えて、請求項5に記載の発明によれば、故障を減少させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態における中間コネクタを挿設する前のモータの断面図である。

【図2】 同じく、中間コネクタを挿設した後のモータの断面図である。

【図3】 同じく、モータの部分正面図である。

【図4】 同じく、延出部の側面図である。

【図5】 同じく、中間コネクタの部分断面図である。

【図6】 同じく、中間コネクタの側面図である。

【符号の説明】

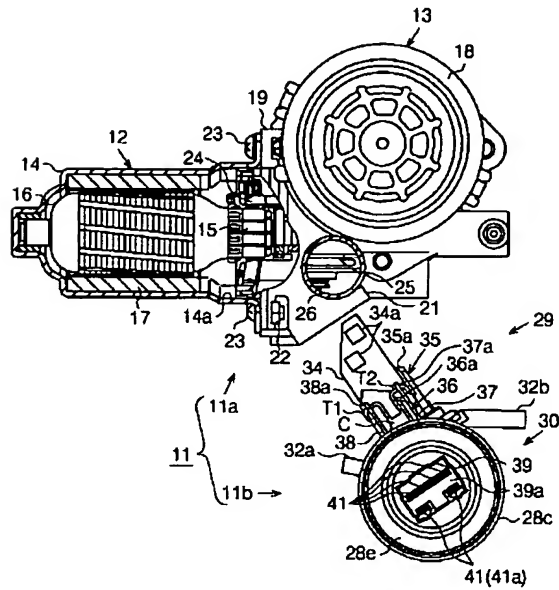
C…電気素子、I…インナパネル、11…モータ、11a…モータ部、11b…モータ給電部材としての中間コネクタ、12…モータ部本体、13…減速部、14…ヨークハウジング、14a…開口部、18…減速ハウジング、21…給電部材取付け部としての延出部、21h…収容部としての素子収容部、27…給電部材本体、28…シール部材、28c…筒状部、29…モータ側端子としてのモータ側連結部、30…電源側端子としての車体

11

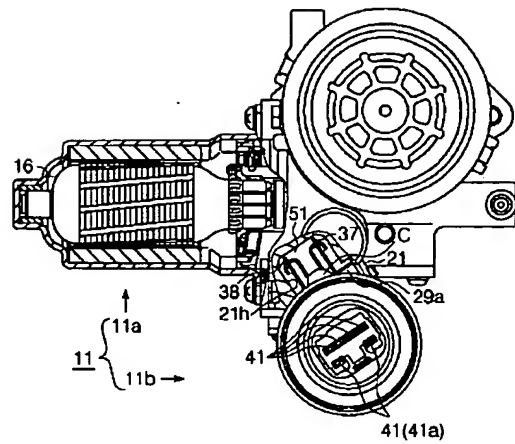
12

側連結部、43…密着部としてのコネクタ側密着部

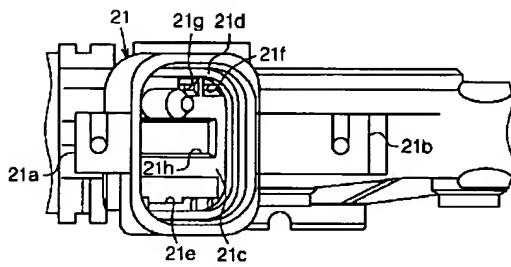
【図1】



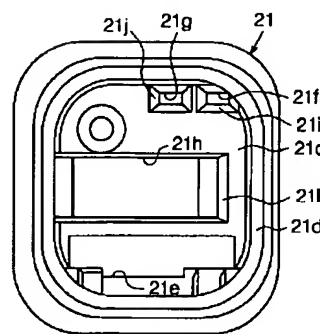
【図2】



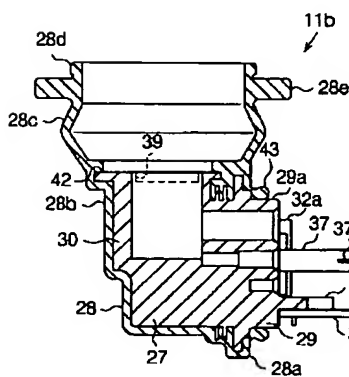
【図3】



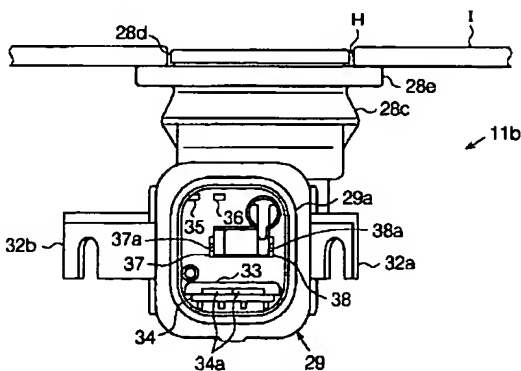
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5H605 AA02 AA07 BB05 BB09 CC06
DD17 EC05 EC20 FF08 GG04
GG18
5H611 AA01 AA03 BB01 BB03 PP05
QQ01 RR02 TT02 TT06 UA01